

Kaisa Lehtinen

EPORTFOLION KÄYTTÖÖNOTTO SATAKUNNAN
AMMATTIKORKEAKOULUSSA

Tietotekniikan koulutusohjelma
Tietoliikennetekniikan suuntautumisvaihtoehto
2011

AMMATTIKORKEAKOULUSSA

Lehtinen, Kaisa

Satakunnan ammattikorkeakoulu

Tietotekniikan koulutusohjelma

Joulukuu 2011

Ohjaaja: Haataja, Rauli

Sivumäärä: 25

Liitteitä: 1

Asiasanat: portfolio, eportfolio, palvelu, käyttöönotto

Tämän opinnäytetyön tilaaja on Satakunnan ammattikorkeakoulu. Satakunnan ammattikorkeakoulussa otettiin käyttöön vuonna 2011 eportfoliopalvelu Kyvyt.fi.

Tämän opinnäytetyön aiheena oli raportoida eportfolio-palvelu Kyvyt.fi :n käyttöönottoa Satakunnan ammattikorkeakoulussa. Työssä on esitelty teoriapohjalta palveluun liittyviä tekniikoita ja todettu miten kyseisiä tekniikoita on käytetty Kyvyt.fi – palvelussa tai siihen liittyvässä käytössä.

Työssä on myös esitelty Satakunnan ammattikorkeakoulussa tapahtunutta käyttöönottoa palvelun osalta. Työssä on myös esitelty Kyvyt.fi –palvelun käytettävyyttä työn tekijän näkökulmasta ja myös pienimuotoisesti muiden käyttäjien näkökulmasta.

DEPLOYMENT OF EPORTFOLIO AT SATAKUNTA UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Lehtinen, Kaisa

Satakunnan ammattikorkeakoulu, Satakunta University of Applied Sciences

Degree Programme in Information Technology

December 2011

Supervisor: Haataja, Rauli

Number of pages:25

Appendices: 1

Keywords: portfolio, eportfolio, service, deployment

The subscriber of this thesis was Satakunta University of Applied Sciences. At 2011 Satakunta University of Applied Sciences deployed the eportfolio service Kyvyt.fi.

The purpose of this thesis was to report the deployment process of eportfolio service Kyvyt.fi at Satakunta University of Applied Sciences. In this thesis has been presented theoretic basis of the techniques related to the service and presented how these techniques has been applied in Kyvyt.fi or at the usage of the service.

In this thesis has also been presented the deployment process at Satakunta University of Applied Sciences concerning Kyvyt.fi –service. Also has been reported the usability of Kyvyt.fi –service from the authors perspective and also slightly from other users perspective.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	5
2	TEOREETTISET JA TEKNISET LÄHTÖKOHDAT	5
2.1	Eportfolio	5
2.1.1	Mahara.....	6
2.1.2	Kyvyt.fi	7
2.2	Käytetyt tekniikat.....	10
2.2.1	PHP	10
2.2.2	TLS	11
2.2.3	LDAP	13
2.3	Tekniikoiden toteutus Kyvyt.fi –palvelussa	15
2.3.1	PHP	15
2.3.2	TLS	15
2.3.3	LDAP	15
3	KYVYT.FI –PALVELUN KÄYTTÖÖNOTTO SAMK:SSA	16
3.1	Palvelun kytkeminen SAMK:n Moodleen.....	16
3.2	Käyttöönotto SAMK:ssa.....	21
4	KÄYTETTÄVYYS.....	22
4.1	Käytettävyyden määritelmä	22
4.2	Omat näkemykset	23
4.3	Käyttäjäkokemuksia.....	23
	LÄHTEET.....	25
	LIITTEET	

1 JOHDANTO

Perinteisten portfolioiden rinnalle on tietoteknisen tiedon ja taidon lisääntymisen myötä tullut elektronisia portfolioita, eli eportfolioita. Nykyajan opiskelussa ja työnhäussa on omien tietojen ja taitojen esittely ja oikeanlainen esillepano tärkeää. Vuonna 2011 Satakunnan ammattikorkeakoulu halusi ottaa käyttöön eportfoliopalvelun. Kyvyt.fi on korkeakoulujen oppilaitosten käyttöön suunniteltu eportfoliopalvelu, joka olisi opiskelijan hyödynnettävissä jo opiskeluajan alusta asti. Opiskelija voi myöskin käyttää sitä valmistumisensa jälkeen esimerkiksi työnhäussa.

Tässä työssä on esitelty eportfoliopalvelujen, ja erityisesti Kyvyt.fi:n taustaa hieman yleisesti sekä jonkin verran käytettyjä tekniikoita. Työssä on myös käyty läpi käyttöönottoa Satakunnan ammattikorkeakoulussa ja tehty pienimuotoinen käyttäjäkokemuskysely.

2 TEOREETTISET JA TEKNISET LÄHTÖKOHDAT

2.1 Eportfolio

Portfoliota on käytetty jo pitkään tapana esitellä omaa tai ryhmän osaamista. Portfolioon on kerätty näytteitä osaamisesta tai oppimisprosessista. Eportfolio (eli elektroninen portfolio) on sähköinen versio perinteisestä paperisesta portfolioista. Sähköisessä muodossa oleva portfolio kulkee helposti mukana, ja sitä voi esitellä missä ja milloin tahansa, kunhan käytössä on verkkoyhteys. Eportfolioon kerätään esimerkiksi digitaalisessa muodossa olevia näytteitä käyttäjän osaamisesta, oppimisprosessista ja taidoista. Portfolio voi sisältää kuvia, videoita, tekstiä, tiedostoja, multimediaa jne. Eportfolioita käytetään perinteisen portfolion tapaan ja sinne opiskelija voi tallentaa opintojensa aikana oppimiaan ja tuottamia asioita. Eportfolioita voidaan käyttää koko opiskelun ajan, ja siihen voidaan liittää tuotoksia niin, että portfolioista nähdään koko oppimisprosessi. Usein eportfolio on parhaimmillaan kun sitä käytetään jatkumona. Eportfolioiden käyttö on lisääntymässä ja niitä käytetäänkin osana verkko-

oppimista. Koska verkkoon perustuva opetus ja oppiminen on jatkuvassa kasvussa, myös eportfoliot ovat entistä suosituimpia.

Eportfolion käytöstä on monia etuja, mm.:

- oman oppimisen hallinta,
- kehityksen ja kasvun historian dokumentointi,
- suunnittelun/tavoitteen tekemisen työkalu,
- auttaa oppijoita näkemään yhteyksiä oppimiskokemusten välillä,
- tarjoaa metakognitiivisia elementtejä, jotka auttavat oppijoita suunnittelemaan tulevia oppimistarpeita ja
- oma oppimishistorian kontrolli.

Verkkopohjaisesta eportfoliosta on hyötyä myös opettajille ja kouluille. Sekä oppija että opettaja voivat käyttää eportfoliota esittelemään heidän oppimista, taitoja ja kehitystä sekä tallentamaan saavutuksia ajan kuluessa. Joissakin tapauksissa oppija ja opettaja voivat olla sama henkilö, joilloin samalla henkilöllä voi olla erilaisia tarpeita samalta eportfoliolta. Eportfoliosta voi tehdä erilaisia versioita eri yleisöille, jolloin jokainen näkee vain tarvittavat asiat.

Eportfolio voi sisältää suuria määriä dataa. Siihen voi sisällyttää mm. henkilötiedot, opiskelutiedot, koulutehtäviä, ohjaajan kommentteja, aiempien työnantajien kommentteja, tavoitteita, henkilökohtaisia arvoja ja kiinnostuksen kohteita, esitelmiä, henkilökohtaisia harrastetietoja jne. Kaikki eportfolioon lisättävät tiedot pitäisi lisätä sinne jotain tarkoitusta varten. Niiden pitäisi osoittaa kyseisen henkilön taitoja, ominaisuuksia ja oppimista. (Siemens 2004; Maharan [www-sivut](#))

2.1.1 Mahara

Mahara on vuonna 2006 alkaneen Uudessa-Seelannissa toteutetun projektin tulos. Useamman korkeakoulun yhteisenä projektina kehitettiin avoimella lähdekoodilla toimiva eportfolio-alusta. Projektissa olivat mukana Massey University, Auckland University of Technology, The Open Polytechnic of New Zealand ja Victoria University of Wellington. Uuden-Seelannin opetusministeriön tuella kehitys on ollut jat-

kuvaa. Vuodesta 2007 alkaen Maharan kehittämisessä on ollut mukana myös Kineo Pacific ja Catalyst IT. Kineo Pacific tuottaa useita e-oppimiseen tarkoitettuja tuotteita ja Catalyst IT tuottaa avoimen lähdekoodin tuotteita.

Mahara on alusta asti toiminut ns. oppijakeskeisenä ja personoituna oppimistilana. Mahara toimii itsenäisenä järjestelmänä, mutta se voidaan myös liittää isompiin virtuaalisiin oppimisjärjestelmiin. Maharan rakenne on saanut vaikutteita oppimisympäristö Moodlen rakenteesta. Maharan kehittäjät ovat myös olleet yhteistyössä Moodlen kehittäjien kanssa. Maharan saa haluttaessa kytkettyä esimerkiksi koulun Moodle-järjestelmään käyttäen ns. single sign-on –kirjautumista (alkaen Moodle versio 1.9). Käytännössä tämä helpottaa käytettävyyttä kun yksi kirjautuminen riittää.

Mahara eroaa muista eportfolio palveluista mm. siinä, että Maharassa käyttäjä voi itse valita mitä muut käyttäjät näkevät hänen tiedoistaan. Käytännössä tämä tapahtuu niin, että käyttäjä tekee useampia näkymiä, jotka ohjataan tiettyjen käyttäjien näkyville. Maharan ominaisuuksia:

- tiedostojen säilytys
- blogi
- sosiaalinen verkosto
- ansioluettelon teko
- henkilötiedot
- hallinto
- rajapinta Moodlen kanssa
- turvallisuus
- yhteensopivuus (Maharan www-sivut).

2.1.2 Kyvyt.fi

Kyvyt.fi on Maharan pohjalta kehitelty suomalainen eportfoliosovellus. Kyvyt.fi on Discendumin kehittämä suomalaisille oppilaitoksille ja organisaatioille suunnattu SaaS-palvelu (Software as a Service), joka toimii suomeksi ja ruotsiksi. Discendum Oy on suomalainen yritys, joka on toteuttanut verkko-oppimishankkeita. Korkeakou-

lujen ja oppilaitosten lisäksi Discendum toimii yritysten ja yhteisöjen kanssa. Kyvyt.fi -palvelu on otettu käyttöön vuonna 2010, ja on tällä hetkellä pilotointivaiheessa. Kyvyt.fi-palvelu on mahdollista integroida Moodle- ja Optima-oppimisympäristöihin. Optima on myös Discendumin kehittämä tuote. Molemmista oppimisympäristöistä on tällöin mahdollista siirtyä Kyvyt.fi-palveluun käyttämällä single sign-on -kirjautumista. Discendum on kehittänyt Kyvyt.fi-palveluun mm. chat-ominaisuuden, jota ei ole valmiina Mahara-pohjassa. (Kyvyt.fi www-sivut)

2.1.2.1 Ominaisuudet

Kyvyt.fi-sivustolla on monia sosiaalisesta mediasta tuttuja toimintoja, mm. chat, ryhmät, kaveri- ja seinä-toiminnot jne. Käyttäjien profiili- ja portfoliosivujen näkymä ja sisältö ovat hyvin joustavasti käyttäjän itsensä muokattavissa. Profiilisivu on muiden käyttäjien näkyvissä, mutta portfoliosivun näkee vain käyttäjän itsensä määrittelemät käyttäjät tai käyttäjäryhmät. Portfolion näkymä voi olla oikeuksiltaan:

- Julkinen, jolloin kuka tahansa voi nähdä portfolion, eikä tarvitse olla erikseen Kyvyt.fi-palvelun käyttäjä.
- Kirjautuneet käyttäjät, jolloin vain Kyvyt.fi-palveluun kirjautuneet henkilöt voivat nähdä portfolion.
- Omat instituutiot, jolloin käyttäjän kanssa samassa instituutiossa (esim. SAMK) olevat näkevät portfolion.
- Kaverit, jolloin käyttäjän kavereiksi hyväksymät henkilöt näkevät portfolion.
- Salainen URL, jolloin palvelu generoi satunnaisen URL-osoitteen, jonka tietämällä näkee portfolion. Tämän osoitteen voi antaa esim. työnhakutilanteessa työnantajan edustajalle.

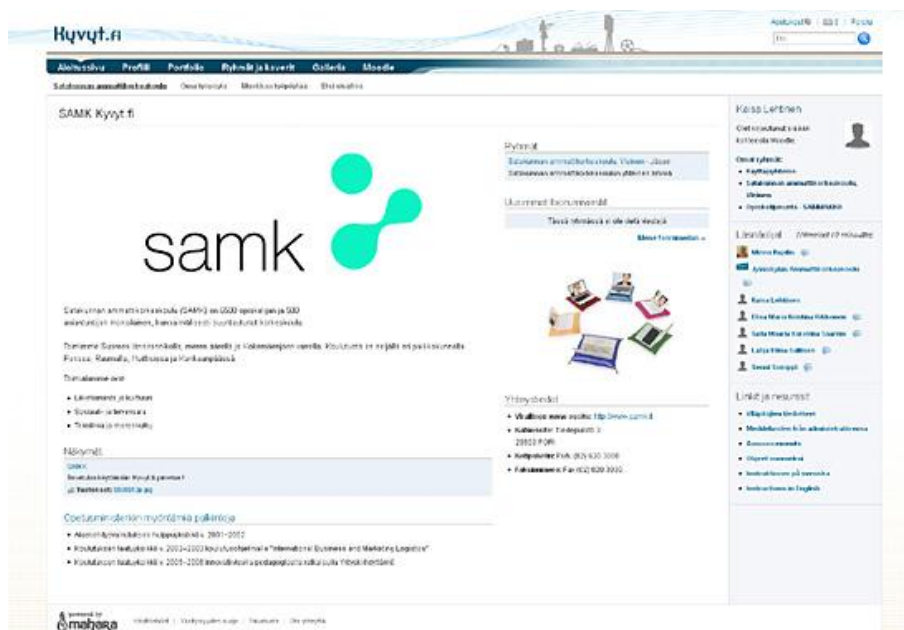
Oikeudelle voi myös määritellä voimassaoloajan. Tämä ominaisuus on hyödyllinen esim. kurssin ajaksi tai tietyn työtehtävän haun ajaksi, eikä tarvitse erikseen muistaa käydä poistamassa oikeuksia kurssin tai työnhaun päättymisen jälkeen.

Profiilisivu on mahdollista rakentaa jokaisen käyttäjän omien mieltymysten ja käyttötarkoitusten mukaan. Palvelua koulutehtäviin tai työnhakuun käytävillä henkilöillä profiilisivut ovat ehkä hieman erinäköiset. Ansioluettelon voi tuoda näkyviin jo profiilisivulle, tai siitä voi tuoda näkyviin yhden haluamansa kentän. Henkilötietojen

lisäksi profiilisivulle voi tuoda haluamiansa tiedostoja tai ulkoisia RSS- tai Atom-syötteitä, upottaa ulkoisia videoita tai medioita, Google-sovelluksia, blogin, Europassin, HTML-tiedostoja ja kuvia. Lisäksi profiilisivulle voi tuoda yleisiä tekstikenttiä, joita voi käyttää haluamallaan tavalla.

Portfolionäkymää voi käyttäjä muokata oman halunsa ja tavoitteidensa mukaan. Portfolioon saa näkyviin hyvin paljon samoja asioita kuin profiilisivullekin. Portfolio on myös mahdollista siirtää Kyvyt.fi –palvelusta toiseen vastaavaan palveluun tai omalle tietokoneelle.. Portfolion saa tallennettua joko HTML- tai Leap2A-muodossa. HTML-muotoista portfolioa ei voi siirtää toiseen järjestelmään, mutta sitä voi tarkastella internet-selaimella. Leap2A-muotoisen portfolion voi siirtää sellaisenaan toiseen palveluun, joka myös tukee Leap2A-formaattia.

Kyvyt.fi-palvelu otetaan käyttöön organisaatiotasolla, ja käyttötavat riippuvat organisaation omista intresseistä. Satakunnan ammattikorkeakoulussa palvelu on kytketty koulun Moodle-järjestelmään ja kirjautuminen tapahtuu Moodlen kautta, eli tunnistautuminen tapahtuu SAMK:n tunnuksilla. SAMK:n opiskelijoiden kirjautuessa Kyvyt.fi-palveluun he ohjautuvat suoraan SAMK:n ryhmän jäseneksi. SAMK:n opiskelijoilla aloitussivuna palvelussa on koulun oma sivu, kuten näkyy kuvassa 1. Koulun ryhmän lisäksi uusi käyttäjä liittyy automaattisesti Kyvyt.fi:n Käyttäjäyhteisöryhmään. Käyttäjäyhteisö-ryhmässä käyttäjät voivat keskustella palvelun käytöstä sekä jakaa vinkkejä ja kokemuksia erilaisista palvelun käyttötavoista.



Kuva 1 Kyvyt.fi -palvelun etusivu

2.2 Käytetyt tekniikat

2.2.1 PHP

PHP, eli PHP: Hypertext Preprocessor (aiemmin Personal Home Page) on skriptikieli, jota käytetään yleisimmin web-sivujen luomisessa ja erityisesti palvelinympäristöissä. PHP-koodi on yleisesti käytössä web-sivuilla HTML:n osana ja siihen upotettuna. PHP pohjautuu hyvin pitkälle C-, Java- ja Perl-kieliin. PHP:n ensimmäinen versio on julkaistu 1995, ja tällä hetkellä uusin versio on numero 5.3.7 (julkaistu 18.8.2011). PHP on avoimen lähdekoodin käyttöjärjestelmästä ja alustasta riippumaton skriptikieli. PHP:n kehitys lähti käyntiin ohjelmoija Rasmus Lerdorfin Perl-skripteistä, joita hän kehitti omille kotisivuilleen. Skriptien avulla sivuille saatiin näkyviin Lerdorfin ansioluettelo ja hän pystyi seuraamaan sivujen käyttäjäliikennettä. Nykypäivänä PHP on laajassa käytössä ja parhaimmillaan palvelinympäristössä, jolloin esim. WWW-palvelimelle asennettu PHP-ohjelmisto tulkitsee PHP-ohjelman ja tulos palautetaan asiakkaalle (esim. web-selain). PHP:n avulla voidaan myös luoda dynaamisia web-sivujen sisältöjä tai käyttää sitä komentotulkin kautta. (Atkinson 1999, 3-17.)

PHP-kielellä koodattu ohjelma (ts. lähdekooditiedosto, jonka tiedostopääte on .php) pitää tulkata PHP-tulkilla. Osa ohjelmointikielistä toimii niin, että lähdekoodi käännetään ja linkitetään, jonka tuloksena tulee itsenäinen, ajettava ohjelma. Toisilla toiminta perustuu tulkin käyttöön. Ohjelmasta saadaan aikaan konekielinen tiedosto, jonka kääntämiseen tarvitaan erillistä työkalua. PHP kuuluu siis jälkimmäiseen ryhmään, eli lähdekoodi ajetaan PHP-tulkin avulla. PHP:tä on myös kutsuttu ns. hybridikieleksi, koska ohjelmissa voi olla sekä luokkia että perinteistä lineaarista koodia.

Usein web-sivuilla PHP:n kanssa yhdessä on käytössä MySQL. MySQL on tietokantaohjelmisto, joka sopii hyvin yhteen PHP:n kanssa. Molemmat ovat myös ilmaisia yksityiselle käyttäjälle. SQL on lyhenne Structured Query Language, ja se on relaatiotietokantojen käsittelyyn kehitetty kieli. Ensimmäinen SQL-standardi on määritelty 1986. MySQL on SQL-tietokannoille tehty hallintajärjestelmä, joka on otettu käyttöön 1995. MySQL-tietokannan loi suomalainen Michael Widenius yhdessä ruotsalaisen David Axmarkin kanssa. Tällä hetkellä MySQL on käytetyin avoimen lähdekoodin tietokanta. MySQL on helppokäyttöinen, luotettava ja tehokas käyttää. MySQL:a käyttää myös moni nykyajan suurimmista organisaatioista, mm. Facebook, Google, Adobe jne. MySQL toimii monilla alustoilla, Linuxilla, Windowsissa, Mac OS:ssa jne. Muutamien yrityskauppojen jälkeen MySQL on nykyään Oraclen omistuksessa. (Kolehmainen 2006, 3-34, 281; MySQL:n [www-sivut](http://www.mysql.com).)

2.2.2 TLS

TLS, eli Transport Layer Security on salausprotokolla. TLS:n edeltäjä oli nimeltään SSL eli Secure Sockets Layer. SSL:n ensimmäinen virallisesti julkaistu versio 2.0 julkaistiin vuonna 1995 ja se oli Netscape-selaimeen kehitelty salausprotokolla. TLS 1.0 oli IETF-standardiorganisaation jatkokehittelyä SSL 3.0 –version pohjalta. Ensimmäinen TLS-versio julkaistiin vuonna 1999. TLS-salauksella voidaan salata IP-verkossa kulkevaa tietoliikennettä. Yleisin TLS:n sovellustapa on HTTPS-protokolla (Hypertext Transfer Protocol Secure), jolla suojataan www-sivujen liikennettä. TLS salaa OSI-mallin kuljetuskerroksen (transport layer, eli 4. kerros) yläpuolella kulkevan liikenteen.

TLS-protokollan avulla asiakasohjelman ja palvelimen väliset sovellukset voivat kommunikoida verkossa ilman salakuuntelua tai muuta kolmannen osapuolen väliintuloa. TLS käyttää ns. handshake-toimintoa osapuolten keskustelun perustamiseen. Kättelyn neuvotteluvaihe alkaa, kun asiakasohjelma ottaa yhteyttä TLS-protokollaa käyttävään palvelimeen ja käydään seuraavanlainen viestienvaihto:

asiakasohjelma -> palvelin: ClientHello

- sisältää listan asiakkaan tukemista algoritmeista

palvelin -> asiakasohjelma: ServerHello

- palvelin kertoo mitä algoritmia, hajautusfunktiota ja pakkausalgoritmia käytetään (tai kertoo asiakkaalle jos kättely epäonnistui)

palvelin -> asiakasohjelma: Certificate

- palvelimen julkisen avaimen sertifikaatti

palvelin -> asiakasohjelma: ServerHelloDone

- palvelin kertoo asiakkaalle, että kättely on sen osalta valmis

asiakasohjelma -> palvelin: ClientKeyExchange

- sisältö riippuu valitusta salauksesta, saattaa sisältää alustavan avaimen

Tämän jälkeen palvelin ja asiakasohjelma laskevat alustavasta avaimesta ja Hello-viesteissä olleista satunnaisista luvuista symmetrisen salausavaimen. Neuvotteluvaiheen jälkeen asiakasohjelma aloittaa salauksen. Taas vaihdetaan viestejä:

asiakasohjelma -> palvelin: ChangeCipherSpec

- viesti ilmoittaa palvelimelle, että tämän jälkeen asiakasohjelma salaa yhteyden

asiakasohjelma -> palvelin: Finished

- sisältää mm. edelliset viestit salattuna ja palvelin tarkastaa salauksen

Seuraavaksi palvelin aloittaa salauksen ja lähettää samanlaiset viestit asiakasohjelmalle. Asiakasohjelma tarkastaa Finished-viestin sanoman avulla salauksen. Tämän jälkeen kättely on valmis ja varsinainen sovelluksen viestin vaihto voi alkaa. Jos saman istunnon aikana otetaan yhteyttä useampaan kertaan, on kättely lyhyempi. Jos joku kättelyn vaihe epäonnistuu, yhteyden luominen jää kesken.

TLS-protokollalla voidaan suojata mitä tahansa TCP-yhteyksiä. Yleisimmin sitä käytetään salaamaan mm. SMTP-, IMAP-, POP-, LDAP-, SIP- ja IRC-yhteyksiä. TLS-salausta voidaan käyttää myös VPN-yhteyden tunnelointiin.

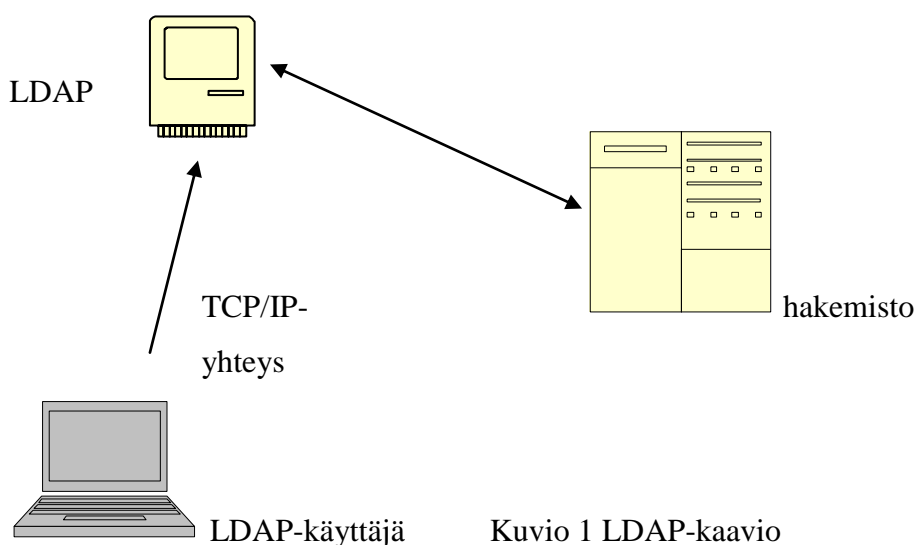
2.2.3 LDAP

LDAP, eli Lightweight Directory Access Protocol, on laajassa käytössä oleva verkoprotokolla. LDAP on kehitetty hakemistopalvelujen käyttöön ja sen pääasiallisena käyttötarkoituksena on ollut käyttäjätunnistus. LDAP on syntynyt ITU-T:n X.500-standardin pohjalta. X.500-standardin oli tarkoitus tarjota hakemisto, jonka sisällä hakemistopalvelut käsittelevät hakemistosta haettavia tietoja tuoden tiedot käyttäjälle käsiteltäväksi. Standardiin kehitettiin DAP-protokolla, jonka avulla tietoja käsiteltiin. X.500 pohjautuu OSI-verkkoinfrastruktuuriin, ja on melko raskaskäyttöinen, joten TCP/IP-pohjainen ja X.500-standardia yksinkertaisempi sekä kevyempi LDAP on päätyntä laajempaan käyttöön. Michiganin yliopistossa kehitetty LDAP:n ensimmäinen versio julkaistiin vuonna 1993 ja nykyään käytössä oleva LDAPv3 on julkaistu 1997. Uusimmassa versiossa on käytössä mm. SASL (Simple Authentication and Security Layer).

LDAP-protokolla pohjautuu joko TCP- tai UDP-protokollan avulla toimivaan asiakasohjelma-palvelin -malliin. Yksinkertaisimmillaan asiakasohjelmat lähettävät LDAP-palvelimelle palvelupyynnöjä ja palvelin käsittelee pyynnössä esitetyt toimenpiteet ja palauttavat vastauksen. Monenlaiset ohjelmat ja palvelut voivat käyttää hakemistoja mm. hakemalla tietoja sieltä. LDAP:aa käytetään usein käyttäjien tunnistukseen. Esimerkiksi yhtiössä tai kampusympäristössä verkkoympäristön ylläpitäminen helpottuu hakemistoja käyttämällä. Henkilöstön ja käyttäjien tiedot ovat yhdessä keskitetyssä paikassa kaikkien käytössä olevien ohjelmien ja järjestelmien käytettävissä. Kaikki ohjelmat hakevat käyttäjätiedot samasta paikasta, eikä käyttäjien tarvitse muistaa useita erillisiä tunnuksia ja salasanoja. Yksi yhteinen käyttäjätunnus mahdollistaa myös yhden kirjautumisen, ts. käyttäjä kirjautuu kerran järjestelmään ja tämän jälkeen (saman istunnon aikana) hänen käytettävissään on kaikki ohjelmat ja järjestelmät ilman uutta kirjautumista.

LDAP:aan voi olla yhteydessä monia palveluja. Yrityksen verkossa voi olla yhteys LDAP-hakemistoon esimerkiksi sähköpostipalvelimilla, Windows- tai Unix-käyttäjätileillä, kalenterijärjestelmillä ja lisenssi- ja sertifikaattihallinnalla. Toisaalta käyttäjän näkökulmasta yhteys LDAP-hakemistoon löytyy esimerkiksi työajanhallintajärjestelmillä, kulkulupajärjestelmillä ja verkossa käytettävillä ohjelmilla ja järjestelmillä.

Monet verkossa toimivat käyttöjärjestelmät käyttävät LDAP:aa verkon sisäisen hakemiston toiminnan perustana. LDAP määrittelee joukon palvelinoperaatioita, joiden avulla päästään lukemaan ja käsittelemään hakemistossa sijaitsevaa dataa. LDAP on verkkoprotokolla, joka käyttää yhteyksiin TCP/IP:tä. Jotta LDAP:an kytketty asiakasohjelma pääsee käsiksi LDAP:n hakemistoon, sen pitää avata TCP/IP-yhteys LDAP-palvelimen kanssa. LDAP-palvelimen ja asiakasohjelman välinen dataliikenne käyttää BER-binäärikoodausta (Basic Encoding Rules). LDAP:n ohjelmointirajapinnat ovat kaikki avoimen lähdekoodin käyttöliittymiä. LDAP:aa käyttävä asiakasohjelma voi olla joko erillinen ohjelmisto, johon käyttäjä antaa tarvittavat syntaksit, tai integroitu ohjelmiston osa, jonka operaatiot ovat automaattisia ja tapahtuvat käyttäjältä piilossa. Myös verkkosivun kautta voi käyttää LDAP-yhteyttä ja nettiselain voi toimia asiakasohjelmana.



Kuvio 1 LDAP-kaavio

LDAP-operaatioita on yhteensä kymmenen. Rajoitettu määrä operaatiota pitää toiminnat yksinkertaisina. Operaatiot on ryhmitelty kolmeen pääryhmään; client session-operaatiot, query and retrieval-operaatiot ja modification-operaatiot. Client sessi-

on-operaatioita ovat bind, unbind ja abandon, joilla kontrolloidaan yhteyttä asiakas-ohjelman ja palvelimen välillä. Query and retrieval-operaatioita ovat search ja compare, joiden avulla etsitään ja vertaillaan tietoa hakemistosta. Modification-operaatioita ovat add, modify, modifyRDN ja delete, joiden avulla käsitellään hakemiston tietoja sekä lisätään ja poistetaan tietoja. (Arkills 2003, 3-40; Carter 2003, 3-30.)

2.3 Tekniikoiden toteutus Kyvyt.fi –palvelussa

2.3.1 PHP

Kyvyt.fi –sivuston toimintojen ja sivuston sisäisten pienten ohjelmien rakentamiseen ja ohjelmoimiseen on käytetty monen muun sivuston tapaan PHP skriptikieltä.

2.3.2 TLS

TLS-salausprotokollaa käytetään SAMK:ssa tietoliikenteen salaamiseen. Kirjautumisoperaatio SAMK:n Moodle-järjestelmään on salattu TLS-salauksen avulla, jotta kolmas osapuoli ei pysty salakuuntelemaan kirjautumista. Myös siirtyminen Moodlesta Kyvyt.fi –osoitteeseen on suojattu. Discendumin Kyvyt.fi –palvelu käyttää TLS-salausprotokollaa.

2.3.3 LDAP

Satakunnan ammattikorkeakoulussa on tietojärjestelmissä käytössä LDAP. LDAP-protokollan käytöstä on suurta hyötyä käyttäjän näkökulmasta niin eportfolion kuin muidenkin ohjelmien kanssa. Kyvyt.fi on kytketty SAMK:n Moodle-oppimisympäristöön, joten käyttäjä pääsee siirtymään Moodlesta suoraan Kyvyt.fi-järjestelmään ilman uutta kirjautumista.

3 KYVYT.FI –PALVELUN KÄYTTÖÖNOTTO SAMK:SSA

3.1 Palvelun kytkeminen SAMK:n Moodleen

Kyvyt.fi –palvelun fyysinen kytkeminen oli hyvin yksinkertainen toimenpide. Discendum lähetti SAMK:n Moodle-järjestelmän ylläpidolle ohjeet Kyvyt.fi-palvelun kirjautumisen liittämisestä Moodleen. Asennus tapahtui vaiheittain:

- Tarkastettiin kuvan 2 näkymästä, että Moodlessa on tarvittavat PHP-laajennukset asennettu: Site Administration -> Server -> Environment: curl, openssl ja xmlrpc: status ”OK”.

Moodle Version 1.9.10+ (Build: 20101229) ▼

Server Checks			
Name	Information	Report	Status
moodle		version 1.0 is required and you are running 1.9.10	OK
unicode		must be installed and enabled	OK
database	mysql	version 4.1.16 is required and you are running 5.0.89	OK
php		version 4.3.0 is required and you are running 5.2.13	OK
php_extension	iconv	should be installed and enabled for best results	OK
php_extension	mbstring	should be installed and enabled for best results	OK
php_extension	curl	should be installed and enabled for best results	OK
php_extension	openssl	should be installed and enabled for best results	OK
php_extension	tokenizer	should be installed and enabled for best results	OK
php_extension	xmlrpc	should be installed and enabled for best results	OK
php_extension	ctype	should be installed and enabled for best results	OK
php_extension	pcre	must be installed and enabled	OK

Kuva 2 PHP-laajennusten tarkastus

- Otettiin MNet käyttöön: Site Administration -> Networking -> Settings: Networking ”ON”.



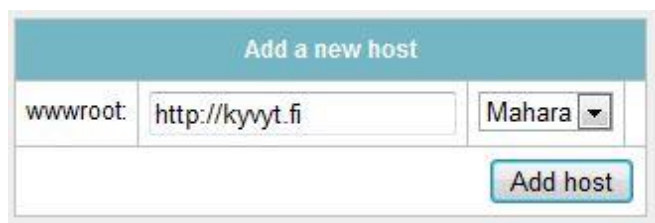
Kuva 3 MNet:n käyttöönotto

- Seuraavaksi tehtiin kytkentä: Site Administration -> Networking -> Peers:

Add a new host:

wwwroot: <http://kyvyt.fi>

pudotusvalikosta valittiin "Mahara" -> Add host



Kuva 4 Kyvyt.fi -osoitteen kytkentä

Kuvassa 5 Site-kenttään vaihdettiin nimeksi Kyvyt.fi -> Save changes -> Continue.

Review Host Details

[Services](#)

Site: Kyvyt.fi

Hostname: http://kyvyt.fi

Public key:

Public key ?

```
-----BEGIN CERTIFICATE-----  
MIIDjzCCAvigAwIBAgISADANBgkqhkiG9w0BAQFAPDCBbk1ELMAKGAlUEBhmMCTlOx  
E+ARBgNVBAgTCm1kbWpmdD0kZ24wNDANBgNVBAcTB1RlIEFyYyxEFRMASGAUeChMI  
S3I2eXQvZWskdDANBgNVBAAsTBlklhaGFPeTYEYMBYGAIUeAocMPaHR0cdDo-L2t5dn10  
LmZpMR8wHQYJKoZIhvcNAQkBFhhub3JlcGw3QGdt5dn10LmZpMR8wXDTEwMDQwNTAz  
NTEyNFoxKDEwMDQwNTAxNTcyNWcwZGlxC+AJBGNVBAAYTAk5AMRMwEQYDVQQIEwpK  
ZWswaaW5ndGSuMQ8wDQYDVQQHEwZUZSBBCcm8wETAPBgNVBAoTCCEt5dn10LmZpMQ8w  
DQYDVQQLEwZNYWhhcmlExGDAWBGNVBAMTD2h0dHA6Ly9-eXN5dC5CmaTeFMBOGCCsgG  
SIt3DOEJARVQBms-yZXBSUB-eXN5dC5CmaTCBn=ANBgkqhkiG9w0BAQEFAAOBjQAww  
gYCqYEApnsSapGRMs+cPpPgmpFY2Et3DHK+LO3UXa4pFalGRK6TSW4WAayTsuo+Cg  
AEGBwnYTMA4W-v7h5bJvJ6EDeZAacWljAjseBTBBhutGF-T6yhVIWNZcvMuUMxut  
kt+z2syQ7fE/F6jQ=D9K6exXQQYG+mPaogw/481Awv5eVGGLjdICawEAaoBsCB7  
AdBgNVHQ4EFpgQUahRe-aRhEwn=1SKalgVDXP9AnH8wgbsGALUdiWSbt=CBtIAU  
zhRe=aRhEwn=1SKalgVDXP9AnH+hgzikgZiKgZiwgZIxCA+BjGNVBAAYTAk5AMRMwEQYD  
VQIEWPkZWswaaW5ndGSuMQ8wDQYDVQQHEwZUZSBBCcm8wETAPBgNVBAoTCCEt5dn10  
LmZpMQ8wDQYDVQQLEwZNYWhhcmlExGDAWBGNVBAMTD2h0dHA6Ly9-eXN5dC5CmaTeF  
MBOGCCsgGSIt3DOEJARVQBms-yZXBSUB-eXN5dC5CmaYTABADAMBGNVRHMEBTADAQH/  

```

Valid until: Friday, 15 April 2011, 09:57 AM

Last connect time: 12:49:13 07/01/2011

IP address: 194.100.158.150

IP address ?

Kuva 5 Käytettävän sivun nimeäminen

- Services-välilehdellä asetettiin yhteyden tyyppi:
SSO (Identity Provider): rasti kohtaan Publish
SSO (Service Provider): rasti kohtaan Subscribe
-> Save changes

SSO (Identity Provider)

Publish this service to allow your users to roam to the Kyvyt.fi Moodle site without having to re-login there.

- *Dependency:* You must also **subscribe** to the SSO (Service Provider) service on Kyvyt.fi.

Subscribe to this service to allow authenticated users from Kyvyt.fi to access your site without having to re-login.

- *Dependency:* You must also **publish** the SSO (Service Provider) service to Kyvyt.fi.

☒ Publish

☐ Subscribe

SSO (Service Provider)

Publish this service to allow authenticated users from Kyvyt.fi to access your site without having to re-login.

- *Dependency:* You must also **subscribe** to the SSO (Identity Provider) service on Kyvyt.fi.

Subscribe to this service to allow your users to roam to the Kyvyt.fi Moodle site without having to re-login there.

- *Dependency:* You must also **publish** the SSO (Identity Provider) service to Kyvyt.fi.




☐ Publish

☒ Subscribe

Kuva 6 Yhteyden tyyppin valinta

- Määriteltiin roolit, joilla ominaisuus on päällä: Site Administration -> Users
-> Authentication -> Manage authentication:

Moodle Network authentication: "Enable".

Manage authentication	
Active authentication plugins	
Name	Enable
Manual accounts	
No login	
LDAP server	
Moodle Network authentication	
CAS server (SSO)	

Kuva 7 Roolien määrittely

Site Administration -> Users -> Permissions -> Define roles:

Halutulle roolille “Roam to remote Moodle”: “Allow” -> Save changes.

Edit role ?

Name:

Short name:

Description:

Trebuchet 1 (8 pt) Lang **B** *I* U ~~S~~ x_z x²

Opiskelijoilla on yleensä vähemmän oikeuksia kursseilla.

Path:

Legacy role type:

Permissions ?

Capability	Not set	Allow	Prevent	Prohibit	Risks
Authorize.net Payment Gateway					
Manage payments					
enrol/authorize:managepayments	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Roam to a remote Moodle		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
moodle/site:mnetlogintoreMOTE	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Kuva 8 Opiskelija-käyttäjän sallitaan siirtyvän Kyvyt.fi -palveluun

- Näytetään SSO-linkki: Pääsivulta Turn editing on -> Blocks -> Add.. -> Network Servers



Kuva 9 Etusivulle lisätty Kyvyt.fi -linkki

3.2 Käyttöönotto SAMK:ssa

SAMK:ssa tehtiin joulukuussa 2010 päätös Kyvyt.fi –palvelun testaamisesta. Sopimukseen Discendumin kanssa kuului kaksi heidän tarjoamaa yhden päivän koulutusta muutamalle henkilölle, ja ensimmäinen näistä toteutettiin SAMK:n tiloissa 21.1.2011. Koulutuksessa oli mukana muutama SAMK:n henkilökuntaan kuuluva henkilö. Koulutuksessa esiteltiin ja opetettiin Kyvyt.fi –palvelun ominaisuuksia ja niiden monipuolista käyttöä. Toinen koulutus järjestettiin 18.8.2011, ja tällöin paikalla oli pääasiassa koulun opettajia. Koska kahdessa eri koulutuksessa oli taustoiltaan hyvin erilaisia henkilöitä tutustumassa palveluun, oli palaute koulutuksesta hyvin erilaista. Ensimmäisessä koulutuksessa osallistujien tietotekninen tausta oli hieman vahvempi, ja osallistujat pysyivätkin hyvin koulutuksen tahdissa mukana. Toisessa koulutuksessa osallistujien taidot olivat vaihtelevampia, ja samansisältöisestä koulutuksesta tulikin negatiivista palautetta. Ominaisuudet käytiin nopeassa tahdissa läpi, ja kaikki eivät olleet pysyneet tahdissa mukana.

Kyvyt.fi –palvelun käyttöönottoprojekti annettiin ensimmäistä kertaa SAMK:ssa opiskelijajyhdistys Sammakon vetovastuulle. Sammakko järjesti keväällä 2011 omille

opiskelijatutoreilleen koulutuspäivän, ja yksi päivän aiheista oli Kyvyt.fi. Ainakaan käyttön alkuvaiheessa Kyvyt.fi –palvelu ei ole SAMK:ssa saanut suurta määrää käyttäjiä, lokakuun alussa 2011 SAMK:n ryhmässä (johon SAMK:n käyttäjät automaattisesti ohjautuvat) on jäseniä 75 kpl. Tähän jäsenmäärään sisältyy myös käyttäjä ”Kyvyt.fi –kehitys”, joka on ns. pääkäyttäjä ja on jäsenenä jokaisessa Kyvyt.fi –palvelun ryhmässä, sekä muutamia testitunnuksia ja tuplakäyttäjiä. Samanaikaisesti Kyvyt.fi –palvelun käyttöönoton kanssa SAMK:ssa on otettu käyttöön myös SoleOPS-järjestelmä, joka on kuormittanut opettajia paljon, eikä huomiota ole ehkä riittänyt enää toisen uuden järjestelmän opetteluun. SoleOPS on opetuksen ja opiskelun suunnittelujärjestelmä, jonka avulla tehdään mm. opiskelijoiden henkilökohtaiset opinto-suunnitelmat, opetussuunnitelmat jne. Kyvyt.fi –palvelu ei myöskään ole ollut ns. pakollinen palvelu (jollainen SoleOPS vaihtoehtoisesti on), jokainen opettaja ja oppilas on saanut ottaa palvelun käyttöön niin halutessaan.

4 KÄYTETTÄVYYS

4.1 Käytettävyyden määritelmä

Englannin kielisen ISO 9241-11 määritelmän mukaan käytettävyys tarkoittaa seuraavaa: ”Extent to which a product can be used by specified users to achieve specified goals with effectiveness, efficiency and satisfaction in a specified context of use.” Suomeksi tälle määritelmälle on: ”Mitta, miten hyvin määrätty käyttäjä voi käyttää tuotetta määrättyssä käyttötilanteessa saavuttaakseen määritetyt tavoitteet tuoksellisesti, tehokkaasti ja miellyttävästi.” Pääperiaatteiltaan käytettävyys on siis sitä, miten tuote tukee käyttäjän tehtäviä ja työtä. Varsinkin kun kyseessä on vahvasti tietotekninen palvelu, kuten Kyvyt.fi, käyttäjien mielipide käytettävyydestä saattaa vaihdella suurestikin riippuen käyttäjän omasta tietoteknisestä osaamisesta ja taustasta. (ISON [www-sivut](http://www.iso.org); Jokela, 2011)

4.2 Omat näkemykset

Ensikirjautumisella Kyvyt.fi –palvelu vaikuttaa hieman hankalalta ja sekavalta, mutta kuitenkin ominaisuuksiltaan hyvin mielenkiintoiselta. Koska ensimmäinen varsinainen käyttökertani oli Discendumin järjestämässä koulutuksessa, oli helppo opetella käyttämään palvelun erilaisia ominaisuuksia ja tutustua toimintoihin. Sivuston perusidea on lopulta yksinkertainen, kunhan aluksi pääsee sinuiksi sivuston kanssa. Profiilisivun ja portfolion rakentaminen on yksinkertaista, uusia lohkoja tuodaan sivuille helposti raahaamalla hiirellä.

Oman profiilin ja portfolion rakentamiseen on olemassa monipuoliset työkalut. Niitä käyttämällä voi helposti ja vähällä vaivalla rakentaa siistit ja itsensä näköiset sivut. Positiivisena puolena näkisin myös sen, että portfoliosivuja voi rakentaa useampia, jotka ovat erilaisilla sisällöiltään ja erilaisilla tavoitteilla. Erilaiset sivut voi sitten helposti asettaa näkymään eri kohderyhmille ja vaikka ns. ajastettuna. Monipuolisuuteen ja personointiin on kiinnitetty mielestäni hyvin huomiota.

Käyttöönotto organisaation näkökulmasta on tehty helpoksi, koulutus tulee Discendumin puolesta ja itse kirjautumisen asennus Moodleen tai Optimaan on hyvin yksinkertainen ja nopea operaatio.

4.3 Käyttäjäkokemuksia

Sain pyynnöstä käytettävyysskommentteja kolmelta henkilöltä, jotka eivät olleet aiemmin tutustuneet Kyvyt.fi –palveluun. Ensimmäinen kommentti kaikilta käyttäjiltä oli, että palvelu vaikuttaa aluksi sekavalta ja linkkien nimet harhaanjohtavilta, vaikka toisaalta kiiteltiin ulkoasun selkeyttä. Yhteinen linja tuntui käyttäjillä olevan myös siinä, että palvelu sinänsä on hyvin toteutettu ja idea oikein hyvä, mutta palvelun käyttämisen aloittaminen tuntuu turhan työläältä. Positiivisina asioina nostettiin esiin chat-ominaisuus ja kirjautuminen SAMK:n Moodlen kautta.

Koska käyttäjäkokemuksia tuli hyvin pieneltä joukolta, jotka ovat tietoteknisiltä taustoiltaan hyvin erilaisia, on vaikea tehdä suoraa johtopäätöstä käytettävyydestä. Yleisesti voidaan sanoa, että Kyvyt.fi on idealtaan hyvä ja melko hyvin toteutettu palvelu, joka kuitenkin vaatii melko perinpohjaista tutustumista käyttäjän kannalta ennen käyttöönottoa.

LÄHTEET

Arkills, B. 2003. LDAP Directories explained. Boston: Addison-Wesley

Atkinson, L. 1999. Core PHP Programming. New Jersey: Prentice Hall PTR

Carter, G. 2003. LDAP System administration. Kalifornia: O'Reilly & Associates

ISO www-sivut. Viitattu 8.12.2011.

http://www.iso.org/iso/iso_catalogue/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=16883

Jokela, T. 2011. Mikä olisikaan käytettävyyden määritelmä? Viitattu 8.12.2011

<http://kayttavyydynavigoiija.blogspot.com/2011/08/mika-olikaan-kayttavyyden-maaritelma.html>

Kolehmainen, K. 2006. PHP & MySQL Teoriasta käytäntöön. Jyväskylä: Gummerus

Kyvyt.fi www-sivut. Viitattu 2.5.2011. <http://kyvyt.fi>

Maharan www-sivut. Viitattu 13.3.2011. <http://mahara.org>

MySQL:n www-sivut. Viitattu 8.12.2011. <http://www.mysql.com>

PHP:n www-sivut. Viitattu 23.8.2011. <http://www.php.net>

Siemens, G. 2004. ePortfolios. Viitattu 2.5.2011

<http://www.elearnspace.org/Articles/eportfolios.htm>

LYHENTEET

BER	Basic Encoding Rules
DAP	Directory Access Protocol
HTML	Hypertext Markup Language
HTTPS	Hypertext Transfer Protocol Secure
IETF	The Internet Engineering Task Force
IMAP	Internet Message Access Protocol
IRC	Internet Relay Chat
ITU-T	International Telecommunication Union – Telecommunication Standardization Sector
LDAP	Lightweight Directory Access Protocol
OSI-malli	Open Systems Interconnection Reference Model
PHP	PHP: Hypertext Preprocessor
POP	Post Office Protocol
RSS	Really Simple Syndication
SaaS	Software as a Service
SIP	Session Initiation Protocol
SMTP	Simple Mail Transfer Protocol
TCP/IP	Transmission Control Protocol / Internet Protocol
TLS	Transport Layer Security
UDP	User Datagram Protocol
URL	Uniform Resource Locator